



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Ilmu Hisab/Falak.

Secara etimologis, kata *hisab* berasal dari bahasa arab yakni *al-hasb* yang berarti *al-adad wa al-ihsha* 'yaitu bilangan atau hitungan'¹. Kalau dihubungkan dengan *al-nasab* (keturunan), hisab berarti menghitung keberanian, kemuliaan, dan kebaikan nenek moyangnya. Dalam suatu hadits disebutkan, “Wanita itu dinikahi karena empat hal, yaitu *maliha* (hartanya), *jamaliha* (kecantikannya), *hasabiha* (keturunannya), dan *diniha* (agamanya)”². Hisab juga berarti *al-katsir* (banyak) dan *al-kafa* (cukup) seperti dalam al-Qur'an terdapat ungkapan

¹ Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir Kamus Arab Indonesia* (Yogyakarta: PP "Al-Munawwir" Krapyak, 1984) h. 282

² Al Bukhori, *Shahih Bukhori*, (Mesir: Mustafa al-habibi 1345) Juz III.

'*atha'an hisaban* yang berarti '*atha'an katsiran kafiyan* (pemberian yang banyak yang mencukupi)³.

Adapun secara terminologi berarti perhitungan⁴ *arithmetic* (ilmu hitung), *rechoning* (perhitungan), *calculus* (hitung), *computation* (perhitungan), *estimation* (penilaian, perhitungan), *appraisal* (penaksiran)⁵. Makna ini seperti yang tersurat dalam Al Qur'an surat Yunus ayat 5, Al Isro' ayat 12 dan Ar-Rahman ayat 5. Oleh karena itu ilmu hisab bermakna ilmu hitung atau aritmatika, yaitu suatu ilmu pengetahuan yang membahas tentang seluk beluk perhitungan. Bila dikaitkan dengan benda langit maka ilmu hisab adalah perhitungan benda-benda langit untuk mengetahui kedudukannya pada suatu saat yang diinginkan. Maka bila hisab waktu shalat, maka yang dimaksudkan adalah menentukan kedudukan matahari sehingga dapat diketahui kedudukan matahari pada bola langit disaat-saat tertentu. Sedangkan bila penggunaannya dikhususkan pada hisab awal bulan maka yang dimaksudkan adalah menentukan kedudukan anak bulan atau hilal pada awal malam disetiap penggantian bulan pada kalender hijriyah. Dan bila untuk mengetahui bayangan kiblat disuatu tempat yang tepat mengarah kekiblat maka hisab yang

³ Ibnu Manzur, *Lisan al-Arabi* (Baerut: Dar al-Shaghir) Juz I, hal. 210-211

⁴ Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir Kamus Arab Indonesia* (Yogyakarta: PP "Al-Munawwir" Krapyak, 1984) h. 282

⁵ Lihat Hans Wehr, *A Dictionary of Modern Written Arabic*, (Berut; Librairie Du Liban, 1980) , hal. 4

dimaksudkan disini adalah menentukan bayangan suatu benda tepat mengarah kiblat dengan berdasarkan pada perjalanan matahari hariannya.⁶

Dalam literature klasik, ilmu hisab disamakan dengan *Ilmu Falak*, yaitu suatu ilmu yang mempelajari tentang benda-benda langit, matahari, bulan, bintang-bintang, dan planet-planetnya.⁷

Adapun pengertian ilmu falak secara bahasa berarti *madar* yaitu orbit, garis atau tempat perjalanan bintang⁸ atau *celestial sphere or star*,⁹. Ilmu falak berarti pengetahuan mengenai tempat beredarnya bintang-bintang. Salah satu ayat Al-Qur'an yang memuat kata falak adalah surat yasin ayat 40 “*Wa kulu fii falakii yasbahuun*”.

Dr. Hamzah Salim Saerofi mengatakan falak bererti tempat berputar (tempat edar) jadi ilmu falak berarti ilmu pengetahuan yang membahas tentang tempat berputarnya benda-benda langit. Ilmu Falak sama dengan astronomi yaitu peraturan mengenai perbintangan. Atau *astronomi is the science of the sun, moon, stars and planet* (AS Horbnby dalam Oxford Advance). Astronomi berasal dari bahasa Yunani astronomi sama dengan ilmu Falak, ilmu bintang-

⁶ Maskufa, *Ilmu Falaq*, (Jakarta: GP Press, 2009), hal. 4-5

⁷ Hafidz Dasuki, *Ensiklopedi Islam*, (Jakarta: Ichtiar Van Haeve, 1994), Juz I. hal. 330

⁸ Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir Kamus Arab Indonesia* (Yogyakarta: PP "Al-Munawwir" Krapyak, 1984) h. 1152

⁹ Hans Wehr, *A Dictionary of Modern Written Arabic* (Beirut: Librarie Du Laban, 1980), hal. 727

bintang, bagaimana bentuknya, keadaannya dan system kekeluargaan perbintangan dan lain-lain.¹⁰

Ilmu Falak secara terminology adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari lintasan benda-benda langit seperti mahari, bulan, bintang-bintang dan benda-benda langit lainnya dengan tujuan untuk mengetahui posisi dari benda-benda langit itu serta kedudukannya dari benda-benda langit yang lain¹¹

Ikhwan al-safa dalam Rasail al-ikhwan al-safa, “ ilmu untuk mengetahui tata surya, menghitung banyak bintang-bintang, mengukur pembagian gugusan bintang, jarak besar dan gerakannya serta mengetahui segala pengetahuan yang berhubungan dengan hal itu.¹²

Muhammad Wardan mendefinisikannya sebagai pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit seperti Matahari, Bulan, Bintang-bintang, demikian pula bumi yang kita tempati mengenai letak, bentuk, ukuran, lingkaran, dan lain sebagainya.

Ilmu Falak ada dua macam yaitu pertama yang dihubung-hubungkan dengan ramalan tentang kejadian-kejadian atau keadaan yang belum terjadi. Pengetahuan ini disebut dengan Astrologi atau Ilmu nujum dan yang kedua yang tidak dihubung-hubungkan dengan ramalan, tetapi sekedar untuk

¹⁰ Osman Raliby, *Kamus Internasional*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1982), hal. 43

¹¹ Depag, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Bapera, 1982), hal. 245-246

¹² Ahmadi Thaha, *Astronomi Dalam Islam*, (Surabaya: PT. Bina Ilmu, 1983), hal. 15

mengetahui dan mempelajari letak, gerak, ukuran,lingkaran benda-benda langit dengan didasarkan ilmiah, dengan pengetahuan itu kita dapat menentukan hitungan tahun, bulan juga gerhana dan lain sebagainya. Pengetahuan ini disebut juga dengan Astronomi atau Ilmu haiah.¹³

Zubair Umar al-Jailani, “ilmu yang mempelajari benda-benda langit dari segi gerakannya, posisinya, terbit, proses siang dan malam yang masing-masing berkaitan dengan perhitungan bulan dan tahun, hilal dan gerhana bulan dan matahari,¹⁴ definisi ini lebih dekat pada pengertian ilmu falak dalam aplikasinya yang cenderung pada masalah-masalah perhitungan atau hisab.

Dari beberapa definisi yang disebutkan diatas semuanya bermuara pada objek kajian yang sama yaitu benda-benda langit. Ada beberapa istilah pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit ini yaitu:

1. Astonomi yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit secara umum.
2. Astrologi semula termasuk cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari benda langit tapi kemudian dihubungkan dengan tujuan mengetahui nasib atau peruntungan seseorang sehingga ilmu ini dikenal sebagai pseudo science (menyerupai sains).

¹³ Muhammad Wardan, *Kitab Ilmu Falak dan Hisab*, (Jogjakarta: ttp, 1957), hal 5

¹⁴ Zubeir Umar Jaelani, *al-Khulashoh al-Wafiyah fi al-Falaky bi Jadawil al-Lughoritmiyah*, (tt. Tth), hal. 4

3. Astrofisika yaitu cabang ilmu Astronomi yang menerangkan benda-benda langit dengan cara, hukum-hukum, alat dan teori ilmu fisika.
4. Astrometrik yaitu cabang dari Astronomi yang kegiatannya melakukan pengukuran terhadap benda-benda langit dengan tujuan antara lain untuk mengetahui ukurannya dan jarak antara satu dengan lainnya.
5. Astromekanik yaitu cabang dari Astronomi yang antara lain mempelajari gerak dan gaya tarik benda-benda langit dengan cara, hukum-hukum dan teori mekanika.
6. Cosmografi yaitu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit dengan tujuan untuk mengetahui data-data dari seluruh benda-benda langit.
7. Cosmogoni yaitu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit dengan tujuan untuk mengetahui latar belakang kejadiannya dan pengembangannya selanjutnya.
8. Ilmu Hisab nama lain dari ilmu Falak, dinamakan ilmu Hisab karena kegiatan yang menonjol dari ilmu ini adalah memperhitungkan kedudukan benda-benda langit itu.

9. Cosmologi yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari bentuk, tata himpunan, sifat-sifat dan perluasannya dari pada jagat raya. Yakni mempelajari sifat-sifat benda langit, memperkiraan jarak antara planet dengan matahari sebagai inti dari tatasurya, posisi dan gerakannya serta hal-hal yang berhubungan dengan musim setiap tahun. Dua, practical astronomy ('*amaly*), mempelajari tentang bagaimana cara-cara untuk mengobservasi benda-benda langit itu.

Dengan demikian maka ilmu falak adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit, tentang fisiknya, gerakannya, ukurannya, dengan segala yang berkaitan dengannya. Benda langit yang dijadikan objek kajian dikalangan umat islam adalah matahari, bulan, dan bumi inipun terbatas pada "posisi". Hal ini karena perintah pelaksanaan ibadah dalam islam baik waktu maupun cara dikaitkan langsung dengan posisi benda lain, misalnya untuk shalat lima waktu dikaitkan dengan matahari demikian juga dengan arah kiblat, penentuan awal bulan dalam kalender hijriyah dikaitkan dengan perjalanan bulan juga matahari dan lain-lain.¹⁵

B. Waktu Shalat dan Dasar Hukumnya.

¹⁵ Maskufa, *Ilmu Falaq*, (Jakarta: GP Press, 2009), hal. 3-4

Sebagaimana diketahui bahwa shalat merupakan salah satu dari rukun Islam yang lima. Para ulama sepakat bahwa menunaikan shalat lima waktu dalam sehari semalam hukumnya adalah wajib. Shalat yang diwajibkan (*maktubah*) itu mempunyai waktu-waktu yang telah di tentukan, oleh karena itu shalat termasuk *ibadah muwaqqat* yakni ibadah yang telah di tentukan waktu-waktunya, sebagaimana yang termaktub dalam Al-Qur'an surat an-Nisa' ayat 103. Walaupun Al-Qur'an tidak menjelaskan waktu-waktu secara terinci dan definitif, namun waktu-waktu shalat telah dijelaskan terperinci dalam hadits-hadits Nabi.

Ada beberapa teks nash baik yang berasal dari al-Qur'an maupun Hadits Nabi Muhammad SAW yang menjelaskan tentang waktu-waktu shalat. Jika dalam al-Qur'an penetapan awal waktu shalat yang lima itu disebutkan secara implisit maka di dalam hadits Nabi penetapannya disebutkan secara eksplisit. Adapun beberapa teks nash itu sebagai berikut:

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ فِيمَا وُقِعْتُمْ وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا
أَطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَىٰ الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

Artinya : Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring. kemudian apabila kamu telah merasa aman, Maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu adalah

¹⁶ QS. An-Nisa' (4) : 103

fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman.¹⁷

فَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَقَبْلَ غُرُوبِهَا
وَمِنْ عَآئِنَ اللَّيْلِ فَسَبِّحْ وَأَطْرَافَ النَّهَارِ لَعَلَّكَ تَرْضَىٰ¹⁸

Artinya : Maka sabarlah kamu atas apa yang mereka katakan, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum terbit matahari dan sebelum terbenamnya dan bertasbih pulalah pada waktu-waktu di malam hari dan pada waktu-waktu di siang hari, supaya kamu merasa senang.¹⁹

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِدُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ إِنَّ قُرْآنَ
الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا²⁰

Artinya : dirikanlah shalat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula shalat) subuh. Sesungguhnya shalat subuh itu disaksikan (oleh malaikat).²¹

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذَهَبْنَ السَّيِّئَاتِ
ذَٰلِكَ ذِكْرِي لِلذَّكْرَيْنِ²²

¹⁷ Al-Quran dan Terjemahnya, oleh Departemen Agama RI

¹⁸ QS. Thoha (20) : 130

¹⁹ Al-Quran dan Terjemahnya, oleh Departemen Agama RI

²⁰ QS. Al-Isra' (17) : 78

²¹ Al-Quran dan Terjemahnya, oleh Departemen Agama RI

²² QS. Huud (11) : 114

Artinya : dan dirikanlah sembahyang itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bahagian permulaan daripada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapuskan (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat.²³

فَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَقَبْلَ

الْغُرُوبِ ۚ 24

Artinya : Maka bersabarlah kamu terhadap apa yang mereka katakan dan bertasbihlah sambil memuji Tuhanmu sebelum terbit matahari dan sebelum terbenam(nya).²⁵

وَمِنَ اللَّيْلِ فَسَبِّحْهُ وَإِدْبَرَ النُّجُومِ 26

Artinya : dan bertasbihlah kepada-Nya pada beberapa saat di malam hari dan di waktu terbenam bintang-bintang (di waktu fajar).²⁷

Dasar hukum shalat, baik yang berkaitan dengan shalat sebagai suatu kewajiban maupun tentang waktu-waktu shalat, tang berasal dari hadits Nabi Muhammad SAW, antara lain, sebagai berikut:

²³ Al-Quran dan Terjemahnya ,oleh Departemen Agama RI

²⁴ QS. Qaaf (50) : 39

²⁵ Al-Quran dan Terjemahnya ,oleh Departemen Agama RI

²⁶ QS. Ath-Thuur (52) : 49

²⁷ Al-Quran dan Terjemahnya ,oleh Departemen Agama RI

بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ شَهَادَةٍ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ وَإِقَامِ
الصَّلَاةِ وَإِتَاءِ الزَّكَاةِ وَالْحَجِّ وَصَوْمِ رَمَضَانَ²⁸

Artinya : Islam dibangun (ditegakkan) atas lima dasar, yaitu persaksian tidak ada tuhan selain Allah dan Nabi Muhammad adalah utusan Allah, mendirikan shalat, menunaikan zakat, haji, dan Puasa Ramadhan. (HR. Bukhori).

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ فَرَضَتْ عَلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - لَيْلَةً أُسْرِيَ بِهِ الصَّلَوَاتُ خَمْسِينَ ثُمَّ نُقِصَتْ حَتَّى جُعِلَتْ خَمْسًا ثُمَّ نُودِيَ يَا مُحَمَّدُ إِنَّهُ لَا يُبَدَّلُ الْقَوْلُ لَدَيَّ وَإِنَّ لَكَ بِهَذِهِ الْخَمْسِ خَمْسِينَ (رواه احمد و النساي و الترمذى و صححه)²⁹

Artinya: Dari Anas bin Malik r.a.: di fardhukan shalat-shalat itu pada malam di isyaratkannya Nabi Muhammad SAW. Lima puluh, kemudian dikurang-kurangkannya sampai dengan lima, lalu diseru: “hai Muhammad! Sesungguhnya tidak boleh diganti ketetapan disisi-Ku itu, dan sesungguhnya bagi engkau dengan yang lima ini akan memperoleh lima puluh pahala.

²⁸ Abu Abdillah Muhammad Bin Ismail Al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari*, Jilid 1, (Kairo: Darul Hadis, 2003), hal. 19

²⁹ Abu ‘Isa Tirmidzi, *Sunan Tirmidzi*, Jilid 1 (Beirut: Darul Kutub Ilmiah, 2005), hal. 374

عَنْ طَلْحَةَ بْنِ عُبَيْدِ اللَّهِ أَنَّ أَعْرَابِيًّا جَاءَ إِلَى رَسُولِ اللَّهِ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - ثَائِرَ الرَّأْسِ فَقَالَ يَا رَسُولَ اللَّهِ أَخْبِرْنِي مَاذَا فَرَضَ اللَّهُ عَلَيَّ مِنَ الصَّلَاةِ فَقَالَ الصَّلَوَاتِ الْخَمْسَ ، إِلَّا أَنْ تَطَوَّعَ شَيْئًا (متفق عليه)³⁰

Artinya : Dari Thalhah bin Ubaidillah r.a. : bahwa seorang badui telah datang kepada Rasulullah SAW. Barambut kusut, kemudian ia bertanya: Ya Rasulullah, ceritakanlah kepadaku apa-apa yang telah Allah SWT fardhukan atasku dari pada shalat? Rasulullah menjawab: Shalat yang lima, kecuali engkau bertathawwu'.

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ -صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ- قَالَ « وَفَتْ الظُّهْرَ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ يَحْضُرِ الْعَصْرُ وَوَفَتْ الْعَصْرَ مَا لَمْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ وَوَفَتْ صَلَاةَ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ وَوَفَتْ صَلَاةَ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ وَوَفَتْ صَلَاةَ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ (رواه مسلم)³¹

Artinya: Dari Abdullah bin Amar r.a. berkata : sesungguhnya Nabi SAW. Bersabda waktu dhuhur apabila tergelincir matahari, sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya, yaitu selama belum datang waktu Ashar. Dan waktu Ashar selama matahari belum menguning. Dan waktu shalat Maghrib selama syafaq belum terbenam (mega merah). Dan waktu halat Isya' sampai tengah malam yang pertengahan. Dan waktu Subuh mulai fajar menyingsing sampai selama matahari belum terbit.

³⁰ Abu Abdillah Muhammad Bin Ismail Al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari*, jilid 5 (Kairo: Darul Hadis, 2003), 74

³¹ Abu al-Husain Muslim bin Hajjaj, *Shahih al-Muslim*, jilid 4 (Kairo: Darul Hadis, 1995), hal. 183

عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ قَالَ جَاءَ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ إِلَى النَّبِيِّ -صلى الله عليه وسلم- حِينَ زَالَتِ الشَّمْسُ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ الظُّهْرَ حِينَ مَالَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ مَكَتَ حَتَّى إِذَا كَانَ فِيءُ الرَّجُلِ مِثْلَهُ جَاءَهُ لِلْعَصْرِ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ الْعَصْرَ. ثُمَّ مَكَتَ حَتَّى إِذَا غَابَتِ الشَّمْسُ جَاءَهُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ الْمَغْرِبَ فَقَامَ فَصَلَّاهَا حِينَ غَابَتِ الشَّمْسُ سَوَاءً ثُمَّ مَكَتَ حَتَّى إِذَا ذَهَبَ الشَّفَقُ جَاءَهُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ الْعِشَاءَ. فَقَامَ فَصَلَّاهَا ثُمَّ جَاءَهُ حِينَ سَطَعَ الْفَجْرُ فِي الصُّبْحِ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ. فَقَامَ فَصَلَّى الصُّبْحَ ثُمَّ جَاءَهُ مِنَ الْغَدِ حِينَ كَانَ فِيءُ الرَّجُلِ مِثْلَهُ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ. فَصَلَّى الظُّهْرَ ثُمَّ جَاءَهُ جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَامُ حِينَ كَانَ فِيءُ الرَّجُلِ مِثْلِيهِ فَقَالَ قُمْ يَا مُحَمَّدُ فَصَلِّ. فَصَلَّى الْعَصْرَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْمَغْرِبِ حِينَ غَابَتِ الشَّمْسُ وَفَنَّا وَاحِدًا لَمْ يَزُلْ عَنْهُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ. فَصَلَّى الْمَغْرِبَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْعِشَاءِ حِينَ ذَهَبَ ثُلُثُ اللَّيْلِ الْأَوَّلِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ. فَصَلَّى الْعِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلصُّبْحِ حِينَ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ. فَصَلَّى الصُّبْحَ فَقَالَ مَا بَيْنَ هَذَيْنِ وَقْتُ كُلِّهِ (رواه احمد و النساي و الترمذى بنحوه)³²

Artinya : Dari Jabir bin Abdullah r.a. berkata: telah datang kepada Nabi SAW. Jibril AS. Lalu berkata kepadanya: bangunlah! Lalu shalatlah!, kemudian Nabi shalat Duhur dikala matahari tergelincir. Kemudian ia datang lagi kepadanya diwaktu Ashar lalu berkata: bangunlah! Lalu shalatlah, kemudian Nabi shalat ashar dikala bayang-bayang sesuatu sama dengannya. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Maghrib, lalu berkata: bangunlah! Lalu shalatlah, kemudian Nabi shalat Maghrib dikala matahari terbenam. kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Isya' lalu berkata: bangunlah! Lalu shalatlah!, kemudian Nabi

³² Ahmad bin Su'aib bin 'Ali al-Nasa'i, *Sunan al-Nasa'i*, jilid 2 (Beirut: Darul Kutub Ilmiah, 1993), hal. 254

shalat Isya' dikala mega merah telah terbenam. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Fajar lalu berkata: bangunlah lalu shalatlah! Kemudian Nabi shalat Fajar dikala fajar menyingsing, atau ia berkata di waktu fajar bersinar. Kemudian datang pula keesokan harinya pada waktu Duhur, kemudian ia berkata kepadanya: bangunlah lalu shalatlah! Kemudian Nabi shalat Duhur dikala bayang-bayang sesuatu sama dengannya. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Ashar dan ia berkata: shalatlah! kemudian Nabi shalat ashar dikala bayang-bayang sesuatu duakali sesuatu itu. Kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Maghrib dalam waktu yang sama, tidak tergeser dari waktu yang sudah. kemudian ia datang lagi kepadanya di waktu Isya' dikala telah berlalu separuh malam, atau ia berkata: telah hilang sepertiga malam, kemudian Nabi shalat Isya'. Kemudian ia datang lagi kepadanya dikala telah bercahaya benar dan ia berkata: bangunlah lalu shalatlah!, kemudian Nabi shalat Fajar. Kemudian Jibril berkata: saat diantara dua waktu itu adalah waktu shalat.

Dari beberapa teks nash di atas dijelaskan bahwa sesungguhnya shalat merupakan kewajiban kaum mu'min yang ditentukan waktunya (An-Nisa': 103). Mengenai berapa kali shalat itu mesti ditunaikan dan kapan waktu pelaksanaannya, dalam firman Allah SWT hanya memberikan isyarat-isyarat saja. Misalnya seperti yang termaktub dalam surat Thaha ayat 130 yang artinya "Dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum terbit matahari dan sebelum terbenamnya dan bertasbuh pulalah". Penjelasan mengenai kedua hal itu ada didalam Hadits Nabi SAW. Diantaranya Hadits yang diriwayatkan oleh Imam Muslim bin Umar r.a., berkata: Sesungguhnya Rasulullah SAW. Bersabda: " waktu Duhur apabila tergelincir matahari sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya yaitu selama belum datang waktu Ashar, waktu Ashar selama matahari belum menguning, waktu

shalat Maghrib selama syafaq belum terbenam (hilang), dan waktu shalat Isya' sampai tengah malam yang pertengahan dan waktu Subuh mulai fajar menyingsing sampai selama matahari belum terbit. Berdasarkan hadits ini maka sudah menjadi ijma' di kalangan fuqaha' bahwa "masuk waktu" merupakan salah satu syarat sahnya shalat. Berdasarkan bunyi hadits itu dapat diketahui bahwa shalat yang diwajibkan itu ada lima waktu, yaitu : Dhuhur, Ashar, Maghrib, Isya', dan Subuh, dengan batasan waktu yang didasarkan pada perjalanan matahari sehari semalam.

C. Waktu Shalat Dalam Tinjauan Ilmu Falak atau Astronomi.

Dari ketentuan-ketentuan yang termaktub dalam al-Qur'an maupun Hadits, sebagaimana yang telah disinggung sedikit di atas dapat dipahami bahwa ketentuan tersebut berkaitan dengan posisi matahari dalam bola langit. Oleh karena itu, data astronomis terpenting dalam penentuan awal waktu shalat adalah posisi matahari, terutama tinggi (*irtifa'* (h)), atau jarak *zenith* (*al-bu'd as-samit* (z)), $z = 90^\circ - h$. Fenomena awal fajar (*mornig twilight*), matahari terbit (*sunrise*), matahari melintasi meridian (*culmintion*), matahari terbenam (*sunset*), dan akhir senja (*evening twilight*) berkaitan dengan jarak *zenith* matahari. Adapun penjelasan secara rinci ketentuan waktu-waktu shalat sebagai berikut:

1. Waktu Dhuhur

Suatu hari Nabi SAW. melakukan shalat dhuhur ketika "matahari tergelincir", pada kesempatan lain beliau melakukan shalat Dhuhur ketika "bayang-bayang sama panjang dengan dirinya". Hal ini dalam analisis ahli hisab tidaklah saling bertentangan. Menurut mereka, konteks Arab Saudi yang berlintang sekitar 20° - 30° LU memungkinkan panjang bayang-bayang pada saat tergelincir sama panjangnya dengan bendanya atau bahkan lebih, yaitu ketika matahari berada jauh di selatan Saudi Arabia, misalnya saat matahari berdeklinasi -23° LS. Analisis ini juga berlaku terhadap awal waktu shalat Ashar.

Pada dasarnya, hisab awal waktu shalat senantiasa dihubungkan dengan sudut waktu matahari. Sementara itu, awal waktu Dhuhur matahari berada pada titik meridian. Maka pada saat matahari di meridian tentunya mempunyai sudut waktu 0° . Dan pada waktu itu waktu menunjukkan jam 12 menurut matahari hakiki. Pada saat ini waktu pertengahan belum tentu menunjukkan jam 12, melainkan kadang kurang atau bahkan lebih dari jam 12 tergantung pada nilai equation of time (e).

Oleh karenanya, waktu pertengahan pada saat matahari di meredian langit (Meridian Pass) dirumuskan $MP = 12 - e$. Sesaat setelah waktu inilah

sebagai permulaan waktu Dhuhur menurut waktu pertengahan dan waktu ini pula lah sebagai pangkal hitungan untuk waktu-waktu shalat lainnya.

2. Waktu Ashar

Barang yang berdiri tegak lurus di permukaan belum tentu memiliki bayangan, ketika matahari berkulminasi atau berada di meridian. Bayangan itu terjadi manakala harga lintang tempat dan harga deklinasi matahari itu berbeda.

Panjang bayangan yang terjadi pada saat matahari berkulminasi adalah sebesar $\tan ZM$, dimana ZM adalah jarak sudut antara zenit dan matahari ketika berkulminasi sepanjang meridian, yakni $ZM = (f - d_0)$ (jarak antara Zenit dan matahari adalah sebesar harga mutlak Lintang dikurangi Deklinasi Matahari).

Dalam hadits disebutkan bahwa Nabi SAW. melakukan shalat Ashar pada saat "panjang bayang-bayang sepanjang dirinya", artinya pada saat matahari berkulminasi atas membuat bayangan senilai 0 (tidak ada bayangan). Dan juga disebutkan saat "panjang bayang-bayang dua kali panjang dirinya". Ini terjadi ketika matahari kulminasi atas membuat bayangan yang panjangnya sama dengan panjang dirinya, sebagaimana penjelasan di waktu Dhuhur.

Oleh karena itu, kedudukan matahari atau ketinggian matahari pada posisi awal waktu Ashar ini dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal (h Ashar) dirumuskan: $\cotan h_s : \tan (f - d_s) + 1$

3. Waktu Maghrib

Waktu Maghrib dimulai sejak matahari terbenam sampai tiba waktu isya'. Dikatakan matahari terbenam apabila menurut pandangan mata piringan atas matahari bersinggungan dengan ufuk.

Perhitungan tentang kedudukan maupun posisi benda-benda langit, termasuk matahari, pada mulanya adalah perhitungan kedudukan atau posisi titik pusat matahari diukur atau dipandang dari titik pusat bumi, sehingga dalam melakukan perhitungan tentang kedudukan matahari terbenam kiranya perlu memasukkan Horizontal Parallax Matahari, Kerendahan Ufuk atau Dip, Refraksi dan Semidiameter Matahari. Hanya saja karena parallax matahari itu terlalu kecil nilainya sekitar $0^\circ 0' 8''$, sehingga parallax matahari sering diabaikan dalam perhitungan waktu Maghrib. $h_{mg} = - (S_d + \text{Refraksi} + \text{Dip})$

Atas dasar itu, kedudukan matahari atau tinggi matahari pada posisi awal waktu Maghrib dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal (h_{mg}) dengan rumus:

$$Sd = 0^{\circ} 16' 0''$$

$$\text{Refraksi} = 0^{\circ} 34' 30''$$

$$\text{Dip} = 0,0293 \times \sqrt{\text{tinggi tempat}} \text{ atau } 0^{\circ} 1' 46'' \times \sqrt{\text{tinggi tempat}}$$

Perhitungan harga tinggi matahari pada awal waktu Maghrib dengan rumus di atas sangat dianjurkan apabila untuk awal bulan. Tetapi apabila perhitungan awal waktu shalat cukup dengan $hmg = -1^{\circ}$.

4. Waktu Isya'

Begitu matahari terbenam di ufuk barat, permukaan bumi tidak otomatis langsung menjadi gelap. Hal ini karena ada partikel-partikel berada di angkasa yang membiaskan sinar matahari, sehingga walaupun sinar matahari sudah tidak mengenai bumi namun masih ada bias cahaya dari partikel-partikel itu. Dalam ilmu falak dikenal dengan "Cahaya Senja" atau "Twilight".

Ketika posisi matahari berada antara 0° sampai 6° di bawah ufuk benda-benda di lapangan terbuka masih tampak batas-batas bentuknya dan saat itu sebagian bintang-bintang terang saja yang baru dapat dilihat. Keadaan ini dalam astronomi dikenal dengan "Civil Twilight". Ketika matahari berada pada posisi -6° sampai -12° di bawah ufuk, benda-benda di lapangan terbuka

sudah samar-samar batas bentuknya, dan pada waktu itu semua bintang terang sudah tampak. Keadaan ini dikenal dengan "*Nautical Twilight*".

Ketika posisi matahari berada antara -12° samapai -18° di bawah ufuk, bumi sudah gelap, sehingga benda-benda di lapangan terbuka sudah tidak dapat batas bentuknya, dan semua bintang, yang bersinar terang maupun bersinar lemah sudah tampak. Mulai saat itulah para astronom memulai kegiatan penelitian benda-benda langit. Keadaan ini dikenal dengan "*Astronomical Twilight*". Oleh karena pada posisi matahari -18° di bawah ufuk, malam sudah gelap karena telah hilang bias partikel (mega merah). Maka ditetapkan bahwa awal waktu isya' apabila tinggi matahari (his) -18° . Dan ketinggian ini dipakai BHR Departemen Agama RI. Sementara itu terdapat ahli hisab yang menggunakan ketinggian -17° dan ada juga yang menggunakan criteria -19° . Bahkan ada yang -15° dan -16° . Tentu saja ketinggian tersebut masih perlu dikoreksi lagi dengan kerendahan ufuk.

5. Waktu Imsak

Waktu imsak adalah waktu tertentu sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melakukan puasa. Sebenarnya ini merupakan langkah kehati-hatian agar orang tidak melampui batas waktu mulainya fajar. Sementara waktu yang diperlukan untuk membaca 50 ayat al-Qur'an itu

sekitar 8 menit, dan $8' = 2^\circ$. Maka tinggi matahari pada waktu imsak ditetapkan $h_{im} = -22^\circ$.

Dalam prakteknya, waktu imsak dapat pula dilakukan dengan cara waktu subuh yang sudah diberikan ikhtiyat dikurangi 10 menit. Dan ini yang digunakan Departemen Agama.

6. Waktu Subuh

Waktu subuh sama keadaannya waktu isya'. Hanya saja cahaya fajar lebih kuat dari pada cahaya senja. Dan disini ada beberapa pendapat mengenai posisi matahari. Tapi yang digunakan Kemenag. RI posisi matahari -20° di bawah ufuk timur. Sehingga ditetapkan tinggi matahari $h_{sb} = -20$.

7. Waktu Terbit

Terbitnya matahari ditandai dengan piringan atas matahari bersinggungan dengan ufuk timur, sehingga ketentuan yang berlaku untuk waktu Maghrib berlaku pula waktu matahari terbit. Oleh karena itu, tinggi matahari pada waktu terbit $h_{mg} = - (SD_0 + \text{Refraksi} + \text{Dip})$. Atau yang sering digunakan cukup dengan data $h_{tb} = -1^\circ$.

8. Waktu Dhuha

Waktu dhuha dimulai ketika matahari setinggi tombak. Dalam ilmu falak diformulasikan dengan jarak busur sepanjang lingkaran vertical. Dihitung dari ufuk sampai posisi matahari pada awal waktu dhuha, yaitu $hd_1 = 3^\circ 30'$.

Untuk kemaslahatan maka hisab sebagai satu-satunya cara dalam menentukan masuknya waktu shalat tidak diperselisihkan penggunaannya. Kedudukan dan tinggi matahari pada awal shalat, awal waktu shalat maghrib di mulai sejak matahari terbenam atau seperti yang disebutkan dalam Surat Hud ayat 114 sebagai "*zulafam minal lail*" yakni bagian permulaan malam yang di tandai dengan terbenamnya matahari sampai dengannya waktu isya'.

1. *Refraksi (Daqa'iq Al-Ikhtilaf (Ref)).*

Refraksi matahari ialah pembiasan sinar matahari. Pembiasan cahaya benda langit terjadi di dalam atmosfer bumi, menyebabkan posisi benda langit yang terlihat di permukaan bumi berbeda dengan yang sebenarnya. Refraksi membuat ketinggian posisi benda langit bertambah besar. Refraksi menyatakan selisih antara ketinggian benda langit menurut penglihatan dengan ketinggian sebenarnya. R' berubah harganya menurut ketinggian benda langit. Data ini diperlukan untuk menghitung ketinggian matahari pada saat terbenam dan terbit. Besar refraksi matahari di horizon adalah $0^\circ 34' 30''$.

Tinggi matahari biasanya diberi symbol dengan “ho”, h berarti high atau ketinggian dan o adalah tanda matahari.

Adapun tinggi matahari awal waktu maghrib yaitu diawali pada saat matahari terbenam. Dirumuskan secara astronomis sebagai keadaan bila piringan bagian atas matahari berimpit dengan ufuk mar’i (horizon visible atau horizon yang terlihat)³³, jadi titik pusatnya berkedudukan sebanyak setengah diameter matahari dibawah garis ufuk mar’i. kemudian ada pengaruh dari atmosfer yang seakan-akan mengangkat gambaran matahari menjadi lebih tinggi kedudukan yang sebenarnya, peristiwa ini disebut dengan “refraksi” atau pembiasan.

2. Tinggi Tempat (*markaz*).

Selanjutnya oleh ketinggian mata kita diatas permukaan bumi menjadikan ufuk mar’i terlihat lebih rendah, peristiwa ini disebut dengan kerendahan ufuk³⁴. Keadaan-keadaan itu setelah dilakukan penelitian astronomis bahwa jarak zenith matahari pada saat itu = $90^{\circ} + (34' + 16' + 10')$ untuk tempat-tempat yang berada di tepi pantai, atau sama dengan 91° atau dengan demikian tinggi matahari pada saat itu = -1° . Untuk

³³ Departemen agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981), hal. 62

³⁴ Saadoeddin Djambek, *Shalat Dan Puasa Di Daerah Kutub*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1974), cet. Pertama, hal.10. Peristilahan ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Abdurrahim, *Ilmu Falak* (Yogyakarta: Liberty, 1983), hal. 26-34

tempat-tempat lain hendaknya disesuaikan tinggi tempat itu dan pengaruhnya terhadap kerendahan ufuk dengan rumus $D' = 1,76 \sqrt{m}$.

Untuk penentuan awal waktu Maghribnya diselesaikan dengan rumus $\cos t = -\tan \varphi \tan \delta + \sin^{-1} \circ : \cos \varphi : \cos \delta$ selanjutnya dilakukan koreksi waktu dan ihtiyat.

Cara hisab awal waktu maghrib

a. Langkah-langkah hisab awal waktu Maghrib

- 1) Menentukan Lintang dan Bujur tempat
- 2) Menentukan Perata waktu (e)
- 3) Menentukan Deklinasi Matahari (δ)
- 4) Menentukan tinggi matahari saat Maghrib (h_0)
- 5) Menentukan sudut waktu (t)
- 6) Menentukan KWD
- 7) Menentukan waktu maghrib dengan rumus.

b. Contoh, menghitung awal waktu Maghrib di Malang tanggal 22 Februari 2013. Apabila dari ephemeris tanggal 22 Februari 2013 jam 11.00 GMT atau jam 18.00 WIB equation of time = - 13m 29s dan deklinasi matahari (apparent declination) = $-10^{\circ} 02'44''$.

1. $\phi = -7^{\circ} 59'$ dan $\lambda = 112^{\circ} 36'$
2. $e = -0j 13m 29d$
3. $\delta = -10^{\circ} 02' 44''$.
4. Tinggi matahari saat maghrib (h_o maghrib) = -1°

Data diatas merupakan tinggi matahari rata-rata atau perkiraan untuk mengetahui lebih presisi atau akurat tentang tinggi data matahari dengan mempertimbangkan refraksi dan kerendahan ufuk atau Dip maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$h_o = 0^{\circ} - s_d - \text{ref} - \text{Dip}$$

Keterangan:

H_o = tinggi matahari

S_d = Semidiameter matahari

Ref = refraksi

Dip = kerendahan ufuk

Contoh:

Diketahui

$$S_d = 0^{\circ} 16' 10''$$

$$\text{Ref} = 0^{\circ} 34' 30''$$

$$\text{Dip} = 1,76 \sqrt{450\text{m} / 60} = 0^{\circ} 37' 20.11''$$

Maka:

$$\begin{aligned} h_o &= 0^{\circ} - \text{sd} - \text{ref} - \text{Dip} \\ &= 0^{\circ} - 0^{\circ} 16' 10'' - 0^{\circ} 34' 30'' - 0^{\circ} 37' 20.11'' \\ &= -1^{\circ} 28' 0.11'' \end{aligned}$$

5. Rumus mencari sudut waktu Maghrib : $\cos t = -\tan \varphi \tan \delta + \sin h_o$

$$\text{Maghrib} : \cos \varphi : \cos \delta$$

$$\cos t = -\tan -7^{\circ} 59' \tan -10^{\circ} 02' 44'' + \sin -1^{\circ} 28' 0.11'' / \cos -7^{\circ} 59' / \cos -10^{\circ} 02' 44''.$$

$$\text{Cara (1) sifit } \cos (-\tan -7^{\circ} 59' \times \tan -10^{\circ} 02' 44'' + \sin -1^{\circ} 28' 0.11'' / \cos -7^{\circ} 59' / \cos -10^{\circ} 02' 44'') = 92^{\circ} 55' 43,2'' / 15 = 6\text{j } 11\text{m } 42,88\text{d}.$$

6. KWD (Koreksi Waktu Daerah)

$$\text{KWD} = (112^{\circ} 36' - 105) / 15 = 0\text{j } 30\text{m } 24\text{d}.$$

7. Rumus mencari awal waktu Maghrib.

$$= 12.00 - e + t/15 - \text{KWD} + \text{ihtiyat}$$

$$= 12.00 - 0\text{j } 13\text{m } 29\text{d} + 6\text{j } 11\text{m } 42,88\text{d} - 0\text{j } 30\text{m } 24\text{d} + 0\text{j } 2\text{m}$$

= 17j 56m 47,11d WIB.

Hasil diatas merupakan awal waktu maghrib dengan mempertimbangkan refraksi dan kerendahan ufuk atau tinggi tempat.

8. Ikhtiyat (i)

Ikhtiyat adalah kehati-hatian sebagai suatu langkah pengamanan dalam perhitungan awal waktu shalat dengan cara menambah atau mengurangi sebesar 1-2 menit waktu dari hasil perhitungan yang sebenarnya. Ikhtiyat ini bertujuan antara lain;

- a. Agar hasil hitungan dapat mencakup daerah sekitarnya, terutama di sebelah baratnya. Dengan menambah 1 menit berarti telah mencakup kurang lebih 27.5 km ke sebelah barat.
- b. Menjadikan pembulatan hasil hitungan pada satuan terkecil dalam menit waktu, sehingga penggunaannya lebih mudah.
- c. Untuk memberikan korelasi atas reduksi dalam perhitungan agar menambah keyakinan bahwa waktu shalat benar-benar sudah masuk, sehingga ibadah shalat itu benar-benar dilaksanakan dalam waktunya.

